

# Przetwornik ciśnienia z membraną czołową Dla mediów lepkich i zawierających cząstki stałe Model S-11

Karta katalogowa WIKA PE 81.02



## Zastosowanie

- Budowa maszyn
- Agregaty hydrauliczne
- Ogólne zastosowania przemysłowe
- Przemysł spożywczy

## Specjalne właściwości

- Produkt wysokiej jakości
- Wiele możliwych konfiguracji
- Przyłącze procesowe z membraną czołową
- Wysokie zapasy dla krótkich terminów dostaw
- Próżnioszczelny



**Rys. lewy: Przetwornik ciśnienia model S-11**  
**Rys. prawy: Przetwornik ciśnienia model S-11**  
**z radiatorem chłodzącym**

## Opis

### Specialista ds. mediów lepkich i zawierających cząstki stałe

Przetwornik ciśnienia model S-11 został specjalnie zaprojektowany do pomiaru mediów lepkich, klejących, krystalizujących, zawierających cząstki stałe i zanieczyszczonych, które mogłyby zatykać kanał ciśnieniowy konwencjonalnych przyłączy procesowych.

Dzięki swojej zoptymalizowanej konstrukcji, przyłącze procesowe z membraną czołową umożliwia oczyszczanie zwilżanej membrany zintegrowanej z procesem. Niskie koszty utrzymania i bezproblemowy pomiar ciśnienia jest zagwarantowany także w aplikacjach krytycznych z często zmieniającymi się mediami.

Wysoka dokładność, solidna konstrukcja, wysoka jakość wykonania i duża elastyczność konfiguracji są kluczowymi cechami modelu S-11.

### Przyłącze procesowe z membraną czołową

Wszystkie przyłącza procesowe przetwornika z membraną czołową są wykonane ze stali nierdzewnej, w pełni spawane i izolują medium procesowe od przyrządu pomiarowego poprzez uszczelnienie zupełne. Zapewnione jest zatem niezawodne, wolne od martwych stref uszczelnienie pomiędzy przyłączem procesowym i medium pomiarowym.

Dla mediów o wysokich temperaturach do 150 °C, dostępny jest także przetwornik ciśnienia ze zintegrowanym radiatorem chłodzącym.

Specjalnie dla przemysłu spożywczego, może zostać wybrana wersja z wewnętrznym płynem transmisyjnym zgodnym z FDA 21 CFR 178.3750.

## Zakresy pomiarowe

| Ciśnienie względne          |                  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>bar Zakres pomiarowy</b> | <b>0 ... 0.1</b> | <b>0 ... 0.16</b> | <b>0 ... 0.25</b> | <b>0 ... 0.4</b> | <b>0 ... 0.6</b> | <b>0 ... 1</b>   | <b>0 ... 1.6</b> |
| Dopuszczalne przeciążenie   | 1                | 1.5               | 2                 | 2                | 4                | 5                | 10               |
| Ciśnienie niszczące         | 2                | 2                 | 2.4               | 2.4              | 4.8              | 6                | 12               |
| <b>Zakres pomiarowy</b>     | <b>0 ... 2.5</b> | <b>0 ... 4</b>    | <b>0 ... 6</b>    | <b>0 ... 10</b>  | <b>0 ... 16</b>  | <b>0 ... 25</b>  | <b>0 ... 40</b>  |
| Dopuszczalne przeciążenie   | 10               | 17                | 35                | 35               | 80               | 50               | 80               |
| Ciśnienie niszczące         | 12               | 20.5              | 42                | 42               | 96               | 96               | 400              |
| <b>Zakres pomiarowy</b>     | <b>0 ... 60</b>  | <b>0 ... 100</b>  | <b>0 ... 160</b>  | <b>0 ... 250</b> | <b>0 ... 400</b> | <b>0 ... 600</b> |                  |
| Dopuszczalne przeciążenie   | 120              | 200               | 320               | 500              | 800              | 1,200            |                  |
| Ciśnienie niszczące         | 550              | 600               | 600               | 600              | 1,600            | 1,600            |                  |

| Ciśnienie absolutne         |                   |                  |                  |                |                  |                  |                |
|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>bar Zakres pomiarowy</b> | <b>0 ... 0.25</b> | <b>0 ... 0.4</b> | <b>0 ... 0.6</b> | <b>0 ... 1</b> | <b>0 ... 1.6</b> | <b>0 ... 2.5</b> | <b>0 ... 4</b> |
| Dopuszczalne przeciążenie   | 2                 | 2                | 4                | 5              | 10               | 10               | 17             |
| Ciśnienie niszczące         | 2.4               | 2.4              | 4.8              | 6              | 12               | 12               | 20.5           |
| <b>Zakres pomiarowy</b>     | <b>0 ... 6</b>    | <b>0 ... 10</b>  | <b>0 ... 16</b>  |                |                  |                  |                |
| Dopuszczalne przeciążenie   | 35                | 35               | 80               |                |                  |                  |                |
| Ciśnienie niszczące         | 42                | 42               | 96               |                |                  |                  |                |

| Podciśnienie i zakresy pomiarowe +/- |                    |                    |                    |                   |                   |                   |                    |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <b>bar Zakres pomiarowy</b>          | <b>-0.1 ... 0</b>  | <b>-0.16 ... 0</b> | <b>-0.25 ... 0</b> | <b>-0.4 ... 0</b> | <b>-0.6 ... 0</b> | <b>-1 ... 0</b>   | <b>-1 ... +0.6</b> |
| Dopuszczalne przeciążenie            | 1                  | 1.5                | 2                  | 2                 | 4                 | 5                 | 10                 |
| Ciśnienie niszczące                  | 2                  | 2                  | 2.4                | 2.4               | 4.8               | 6                 | 12                 |
| <b>Zakres pomiarowy</b>              | <b>-1 ... +1.5</b> | <b>-1 ... +3</b>   | <b>-1 ... +5</b>   | <b>-1 ... +9</b>  | <b>-1 ... +15</b> | <b>-1 ... +24</b> |                    |
| Dopuszczalne przeciążenie            | 10                 | 17                 | 35                 | 35                | 80                | 50                |                    |
| Ciśnienie niszczące                  | 12                 | 20.5               | 42                 | 42                | 96                | 96                |                    |

Podane zakresy pomiarowe dostępne są także w jednostkach mbar, psi, MPa i innych.

### Szczelność próżniowa

Tak

## Sygnaly wyjściowe

| Typ sygnału                      | Sygnał                        |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <b>Prądowy (2-przewodowy)</b>    | 4 ... 20 mA                   |
| <b>Prądowy (3-przewodowy)</b>    | 0 ... 20 mA                   |
| <b>Napięciowy (3-przewodowy)</b> | DC 0 ... 10 V<br>DC 0 ... 5 V |

W zależności od typu sygnału mają zastosowanie następujące obciążenia:

| Typ sygnału                      | Obciążenie w $\Omega$              |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Prądowy (2-przewodowy)</b>    | $\leq$ (zasilanie - 10 V) / 0.02 A |
| <b>Prądowy (3-przewodowy)</b>    | $\leq$ (zasilanie - 3 V) / 0.02 A  |
| <b>Napięciowy (3-przewodowy)</b> | $>$ sygnał max. / 1 mA             |

Inne sygnały wyjściowe dostępne na zapytanie

## Napięcie zasilające

### Zasilanie

Dopuszczalne zasilanie zależy od odpowiedniego sygnału wyjściowego.

| Sygnał wyjściowy                  | Zasilanie      |
|-----------------------------------|----------------|
| <b>4 ... 20 mA (2-przewodowy)</b> | DC 10 ... 30 V |
| <b>0 ... 20 mA (3-przewodowy)</b> | DC 10 ... 30 V |
| <b>DC 0 ... 10 V</b>              | DC 14 ... 30 V |
| <b>DC 0 ... 5 V</b>               | DC 10 ... 30 V |

## Dokładność

### Dokładność w temperaturze pokojowej

- Standard:  $\leq \pm 0.5$  % zakresu
- Opcja:  $\leq \pm 0.25$  % zakresu <sup>1)</sup>

1) Tylko dla zakresów pomiarowych  $\geq 0.25$  bar

Obejmuje nieliniowość, histerezę, zero offset i odchylenie końcowej wartości (odpowiada błędowi urządzenia wg IEC 61298-2). Kalibrowany w pozycji pionowej z przyłączem procesowym skierowanym ku dołowi.

### Nieliniowość (wg IEC 61298-2)

$\leq \pm 0.2$  % zakresu BFSL

### Niepowtarzalność

$\leq \pm 0.1$  % zakresu

### Błąd temperaturowy w znamionowym zakresie temperatury

Temperatura nominalna: 0 ... 80 °C

Średni współczynnik temperaturowy punktu zerowego

- $\leq 0.2$  % zakresu/10 K
- $< 0.4$  % zakresu/10 K <sup>1)</sup>

1) Dotyczy zakresów pomiarowych  $\leq 0.25$  bar

Średni współczynnik temperaturowy zakresu

- $\leq 0.2$  % zakresu/10 K

### Czas ustalania

$\leq 10$  ms

### Dryf długoterminowy

$\leq \pm 0.2$  % zakresu/rok

### Regulacja punktu zerowego i zakresu <sup>1)</sup>

Regulacja odbywa się za pomocą potencjometrów wewnątrz przyrządu.

- Punkt zerowy  $\pm 5$  %
- Zakres  $\pm 5$  %

1) Regulacja nie jest możliwa dla wyjścia kablowego ze stopniem ochrony IP 68

## Warunki pracy

### Stopień ochrony (wg IEC 60529)

Stopień ochrony zależy od typu przyłącza elektrycznego.

| Przyłącze elektryczne              | Stopień ochrony     |
|------------------------------------|---------------------|
| Wtyczka kątowna DIN 175301-803 A   | IP 65               |
| Wtyczka okrągła M12 x 1 (4-pinowa) | IP 67               |
| <b>Wyjście kablowe</b>             |                     |
| ■ Standard                         | IP 67               |
| ■ Opcja                            | IP 68 <sup>1)</sup> |

1) Nie jest możliwa regulacja punktu zerowego i zakresu

Podany stopień ochrony ma zastosowanie tylko wtedy, kiedy zastosowano połączenie z dopasowanymi wtyczkami, posiadającymi właściwy stopień ochrony.

### Odporność na wibracje

- Przyłącza procesowe bez radiatora chłodzącego 20 g (IEC 60068-2-6, w warunkach rezonansu)
- Przyłącza procesowe z radiatorem chłodzącym 10 g (IEC 60068-2-6, w warunkach rezonansu)

### Odporność na wstrząsy

- Przyłącza procesowe bez radiatora chłodzącego 1,000 g (IEC 60068-2-27, mechaniczne)
- Przyłącza procesowe z radiatorem chłodzącym 400 g (IEC 60068-2-27, mechaniczne)

### Dopuszczalne zakresy temperatur

Spełnia również wymagania normy EN 50178, tab. 7, działanie (C) 4K4H, przechowywanie (D) 1K4, transport (E) 2K3

| Przyłącza procesowe bez radiatora chłodzącego |                 |
|---|-----------------|
| Otoczenia                                     | -20 ... +80 °C  |
| Przechowywania                                | -40 ... +100 °C |
| <b>Medium <sup>1)</sup></b>                   |                 |
| ■ Standard                                    | -30 ... +100 °C |
| ■ Opcja                                       | -30 ... +125 °C |

1) Dla zakresów pomiarowych 0 ... 400 i 0 ... 600 bar, temperatura medium jest ograniczona do -30 ... +70 °C.

| Przyłącza procesowe z radiatorem chłodzącym |                 |
|---|-----------------|
| Otoczenia                                   | -20 ... +80 °C  |
| Przechowywania                              | -20 ... +100 °C |
| Medium                                      | -20 ... +150 °C |

1) Dla zakresów pomiarowych 0 ... 400 i 0 ... 600 bar, temperatura medium jest ograniczona do -30 ... +70 °C.

## Przyłącza elektryczne

### Odporność na zwarcie

S<sub>+</sub> vs. U<sub>-</sub>

### Ochrona przed odwrotną polaryzacją

U<sub>+</sub> vs. U<sub>-</sub>


### Ochrona przed przepięciem

DC 36 V


### Napięcie izolacyjne

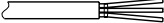
DC 500 V z NEC klasa 02 zasilanie (niskie napięcie i niski prąd max. 100 VA nawet w warunkach błędu).

### Schematy przyłączy

| Wtyczka kątowna DIN 175301-803 A  |                |              |              |
|---|----------------|--------------|--------------|
|   |                | 2-przewodowy | 3-przewodowy |
|  | U <sub>+</sub> | 1            | 1            |
|   | U <sub>-</sub> | 2            | 2            |
|   | S <sub>+</sub> | -            | 3            |

Przekrój przewodu max. 1.5 mm<sup>2</sup>  
Średnica przewodu 6 ... 8 mm

| Wtyczka okrągła M12 x 1 (4-pin)   |                |              |              |
|---|----------------|--------------|--------------|
|   |                | 2-przewodowy | 3-przewodowy |
|  | U <sub>+</sub> | 1            | 1            |
|   | U <sub>-</sub> | 3            | 3            |
|   | S <sub>+</sub> | -            | 4            |

| Wyjście kablowe, nieekranowane  |                |              |              |
|---|----------------|--------------|--------------|
|   |                | 2-przewodowy | 3-przewodowy |
|  | U <sub>+</sub> | brązowy      | brązowy      |
|   | U <sub>-</sub> | zielony      | zielony      |
|   | S <sub>+</sub> | -            | biały        |

Przekrój przewodu 3 x 0.5 mm<sup>2</sup>  
Średnica przewodu 6.8 mm  
Długości przewodu 1.5 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m

Inne przyłącza na zapytanie

## Przyłącza procesowe

| Przyłącze procesowe                  | Dostępne zakresy pomiarowe |
|--------------------------------------|----------------------------|
| G ½ B membrana czołowa <sup>1)</sup> | 0 ... 2.5 do 0 ... 600 bar |
| G 1 B membrana czołowa <sup>1)</sup> | 0 ... 0.1 do 0 ... 1.6 bar |
| Higieniczne G 1 B membrana czołowa   | 0 ... 0.1 do 0 ... 25 bar  |

1) Przyłącze procesowe dostępne także z radiatorem chłodzącym

### Radiatory chłodzące

Dla wyższych temperatur medium (patrz "Warunki pracy") dostępne są przyłącza procesowe z radiatorem chłodzącym.

### Uszczelnienie

| Przyłącze procesowe       | Standard | Opcja               |
|---------------------------|----------|---------------------|
| bez radiatora chłodzącego | NBR      | ■ FPM/FKM<br>■ EPDM |
| z radiatorem chłodzącym   | FPM/FKM  | EPDM                |
| Higieniczne               | EPDM     | -                   |

Uszczelnienia wyspecyfikowane jako "Standard" zawarte są w dostawie.

## Materiały

### Części zwilżane

- Stal nierdzewna
- Materiały uszczelniające patrz "Przyłącza procesowe"

### Części niezwilżane

Wewnętrzny płyn transmisyjny

- Standard: Olej syntetyczny
- Opcja: Płyn wypełniający odpowiedni dla żywności wg FDA 21 CFR 178.3750

## Aprobata, dyrektywy i certyfikaty

### Aprobata

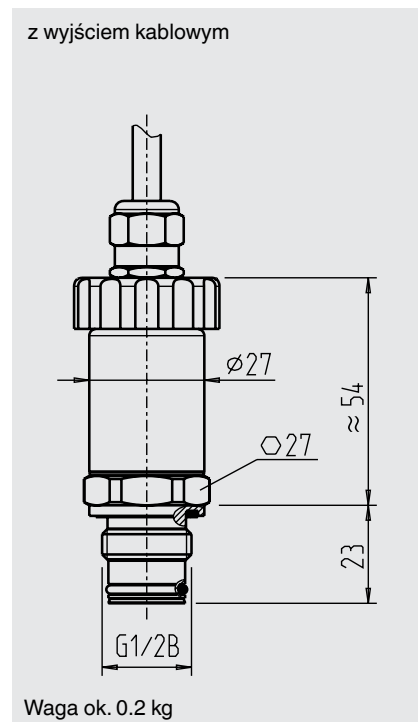
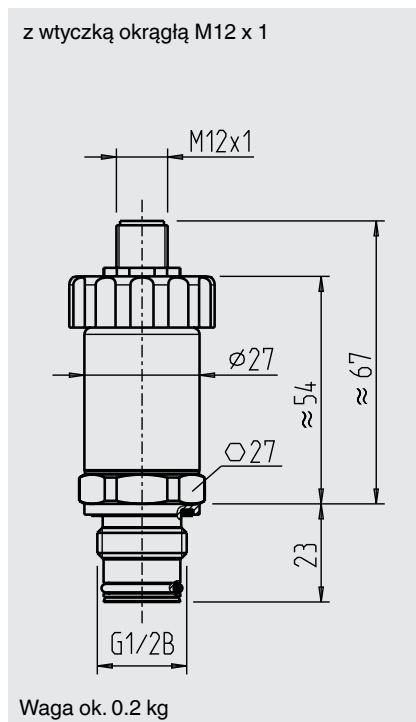
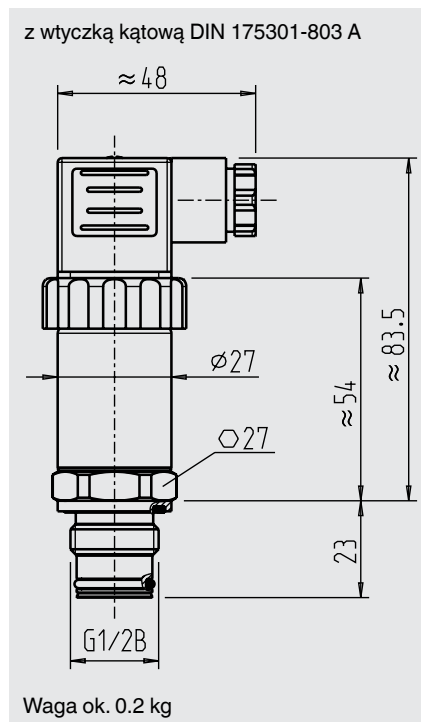
- CSA
- GOST

### Zgodność CE

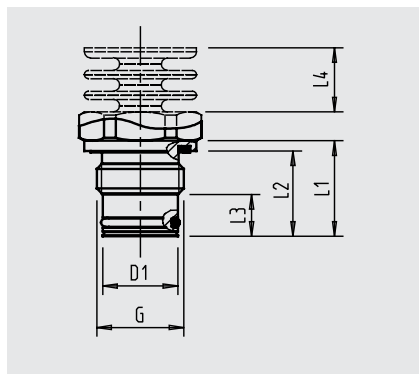
- Dyrektywa EMC 2004/108/EC, EN 61326 emisja (grupa 1, klasa B) i odporność (aplikacja przemysłowa)
- Dyrektywa ciśnieniowa 97/23/EC

## Wymiary w mm

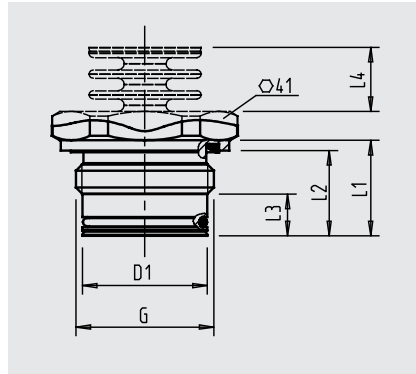
### Przetworniki ciśnienia



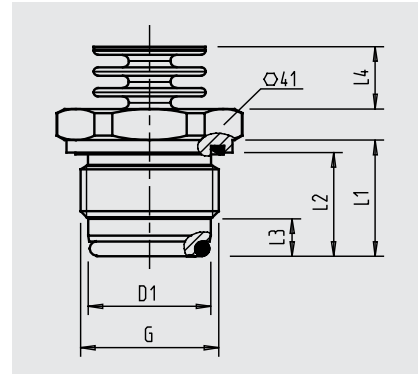
### Przyłącza procesowe



| G       | D1 | L1 | L2   | L3 | L4   |
|---------|----|----|------|----|------|
| G 1/2 B | 18 | 23 | 20.5 | 10 | 15.5 |



| G     | D1 | L1 | L2   | L3 | L4   |
|-------|----|----|------|----|------|
| G 1 B | 30 | 23 | 20.5 | 10 | 15.5 |



| G                 | D1   | L1 | L2 | L3 | L4   |
|-------------------|------|----|----|----|------|
| G 1 B higieniczne | 29.5 | 28 | 25 | 9  | 15.5 |

Odnosnie otworów stożkowych i gniazd do wstawiania, patrz Informacja techniczna IN 00.14 na [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl).

### Akcesoria

|  | Oznaczenie  | Kod zamówienia |
|--|---|----------------|
|  | Gniazdo do wstawiania do G 1/2 B z membraną czołową           | 1192299        |
|  | Gniazdo do wstawiania do G 1 B z membraną czołową             | 1192264        |
|  | Gniazdo do wstawiania do G 1 B higieniczne z membraną czołową | 2166011        |

### **Informacje wymagane do zamówienia**

Model / Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Dokładność / Przyłącze elektryczne / Temperatura medium / Przyłącze procesowe / Uszczelnienie / Płyn wypełniający

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają stan konstrukcyjny w momencie publikacji.  
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia modyfikacji w specyfikacji i materiałach.



**WIKAI Polska S.A.**  
Ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek  
Tel.: (+48) 54 23 01 100  
Fax: (+48) 54 23 01 101  
E-mail: [info@wikapolska.pl](mailto:info@wikapolska.pl)  
[www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)